

22602



① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenl gungsschrift**
⑩ **DE 199 59 790 A 1**

⑤ Int. Cl. 7:
H 02 J 13/00
H 04 Q 9/00
H 02 H 3/08

⑲ Aktenzeichen: 199 59 790.1
⑳ Anmeldetag: 7. 12. 1999
㉑ Offenlegungstag: 13. 6. 2001

DE 199 59 790 A 1

⑦ Anmelder:
Siemens AG, 80333 München, DE

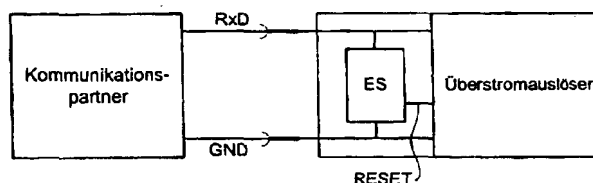
⑧ Erfinder:
Hochgraef, Holger, Dipl.-Ing., 16845 Ganzer, DE;
Baumgärtl, Ulrich, 13599 Berlin, DE; Röhl,
Wolfgang, Dipl.-Ing., 13503 Berlin, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤ Verfahren und Anordnung zum fernbedienbaren Rücksetzen der Betriebskennwerte von elektrischen Betriebsmitteln

⑦ Zur Parametrierung der Betriebskennwerte sowie zum Auslesen der Betriebskennwerte und von Zustandswerten einer überwachten oder gesteuerten Anlage während des Betriebes durch den Betreiber sind elektrische Betriebsmittel mit einer seriellen Schnittstelle versehen, die sich mit einem Bediengerät bzw. mit einem Lesegerät verbinden läßt, die es jedoch nicht erlauben, das Betriebsmittel fernbedienbar wieder in einen definierten Anfangszustand zu bringen.

Ein Rücksetzen wird durch das Verfahren erlaubt, indem die Baudrate des Lese/Bediengerätes zum Übertragen eines Reset-Befehls gegenüber den übrigen Datenübertragungssignalen soweit herabgesetzt wird, daß die Bitlänge des Reset-Befehls die durch ein Stoppsignal begrenzte Länge der Datengruppe der übrigen Datenübertragungssignale übersteigt. Es wird mindestens ein Bit des Reset-Befehls übertragen, der anhand seiner Bitlänge von einer Erkennungsschaltung in dem elektrischen Betriebsmittel als ein Reset-Signal auslösender Befehl erkannt wird.



DE 199 59 790 A 1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum fernbedienbaren Rücksetzen der Betriebskennwerte von elektrischen Betriebsmitteln, insbesondere Überstromauslösern für Niederspannungs-Leistungsschalter.

Für elektrische Betriebsmittel, wie Motorantriebe, Überstromauslöser von Leistungsschaltern u. ä. sind programmierbare elektronische Schaltkreise bekannt, die die gewünschten Betriebskennwerte speichern und zur Steuerung des Betriebsmittels verwenden. In modernen Geräten werden hierfür Mikroprozessoren eingesetzt, die universell verwendbar sind und sich über entsprechende Software an die Aufgabenstellung des jeweiligen Gerätes anpassen lassen.

Zur Parametrierung der Betriebskennwerte sowie zum Auslesen der Betriebskennwerte und von Zustandswerten der überwachten oder gesteuerten Anlage während des Betriebes durch den Betreiber sind die Geräte mit einer Schnittstelle versehen, die sich mit einem Bediengerät bzw. mit einem Lesegerät verbinden läßt.

So ist bereits aus US-A 4,751,605 ein transportables Lesegerät für die Betriebskennwerte eines elektronischen Überstromauslösers bekannt, das es erlauben soll die eingestellten Werte über eine Infrarotstrecke auszulesen.

Aus DE-A 196 13 027 ist ein Handbediengerät zum Parametrieren von elektrischen Geräten bekannt, mit dem Betriebskennwerte ausgelesen, aber gegebenenfalls auch verändert werden können, d. h., daß eine bidirektionale Datenübertragung möglich ist.

Weiter ist aus DE-A 197 44 206 ein Überstromauslöser für Leistungsschalter bekannt, der neben dem Austausch von Daten über einen Datenbus die dezentrale Beeinflussung des Überstromauslösers, gegebenenfalls auch eine Schalthandlung des Leistungsschalters, z. B. von einer Schaltwarte aus, erlaubt.

Die Schnittstelle kann beim Hersteller auch für zusätzliche Zwecke eingesetzt werden, so zur Fertigungsprüfung und Qualitätskontrolle.

Bisherige Lösungen erlauben es jedoch nicht, das Betriebsmittel fernbedienbar wieder in einen definierten Anfangszustand zu bringen und so z. B. gespeicherte Zustandswerte der Anlage zu löschen.

Für eine solche Funktion wurden bisher zusätzliche Taster an dem Reset-Eingang des Mikroprozessors angeschlossen, um manuell ein Rücksetzsignal auszulösen. Hierbei müssen besondere Maßnahmen getroffen werden, um zu verhindern, daß jeder Betreiber von sich aus ein Rücksetzsignal geben kann und dabei möglicherweise einen Dauer-Reset setzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Verfahren anzugeben, mit dem sich für Betriebsmittel der eingangs genannten Art ein Reset auch über ein Lese- und Bediengerät auslösen läßt.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe gelöst durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 2.

Danach wird die Baudrate des Lese/Bediengerätes zum Übertragen eines Reset-Befehls gegenüber den übrigen Datenübertragungssignalen soweit herabgesetzt, daß die Bitlänge des Reset-Befehls die durch ein Stoppsignal begrenzte Länge der Datengruppe der übrigen Datenübertragungssignale übersteigt. Mindestens ein Bit des Reset-Befehls wird übertragen, der anhand seiner Bitlänge von einer Erkennungsschaltung in dem elektrischen Betriebsmittel als ein Reset-Signal auslösender Befehl erkannt wird.

Beispielsweise wird von dem Lese/Bediengerät, das ein spezielles Handgerät aber auch ein Laptop oder ein PC sein kann, nach einem Stopbit ein Low-Signal erzeugt, dessen Länge größer ist als eine normale Datengruppe. Bleibt somit

das vom rückzusetzenden Gerät erwartete Stopbit aus, so wird, nach Ablauf einer zuzüglichen Sicherheitszeit, ein Rücksetzsignal erzeugt. Dem rückzusetzenden Speicherschaltkreis ist dazu eine Erkennungsschaltung zugeordnet, die lediglich die Länge eines von dem Lese/Bediengerät gesetzten Bits, also das zuvor benannte Low-Signal, mittels eines Zeitgliedes bewertet und nach Ablauf einer voreingestellten Zeit einen Reset des Speicherschaltkreises auslöst.

Während der normalen Datenübertragung kann dieser lange Low-Impuls nicht auftreten, da die höhere Baudrate sicherstellt, daß mindestens ein Stopbit den langen Low-Impuls zu einem bestimmten Zeitpunkt unterbricht.

Die Anordnung ist als Prinzipdarstellung auch der Zeichnung zu entnehmen. Der rückzusetzende Speicherschaltkreis ist beispielsweise Teil eines elektronischen Überstromauslösers für einen Leistungsschalter, der über eine serielle Schnittstelle verfügt, die mit einem Lese/Bediengerät, in der Zeichnung allgemein als Kommunikationspartner benannt, verbunden werden kann. Das Einlesen von Daten erfolgt über die Datenleitung Rx/D (receive data) die gegenüber der Masseleitung GRD High-Pegel aufweist und von dem Kommunikationspartner auf Low-Pegel gesetzt werden kann. Jede Datengruppe wird üblicherweise mit einem Startbit beginnend und einem Stopbit endend über die Datenleitung Rx/D übertragen.

Eine Erkennungsschaltung ES wertet mit Hilfe eines Zeitgliedes nun die Länge der Bits mit Low-Pegel aus. Vorausgesetzt ist hierbei, daß am Eingang der Rx/D-Eingangs des Überstromauslösers High-Pegel anliegt, wenn kein Kommunikationspartner angeschlossen ist. Überschreitet diese die Länge einer normalen Datengruppe, die durch das Stopbit begrenzt wäre, so erkennt die Erkennungsschaltung ES einen Reset-Befehl und erzeugt an seinem Ausgang einen Reset-Impuls für den Speicherschaltkreis. Damit werden die Betriebskennwerte des Überstromauslösers in einen definierten Anfangszustand gebracht. Der Reset-Befehl kann softwaremäßig so definiert sein, daß er nur von dazu befugtem Personal ausgelöst werden kann oder innerhalb eines für bestimmte Betriebsfälle definierten Programmablaufs automatisch ausgelöst wird. Der Betreiber der Anlage kann somit von der Möglichkeit des bewußten Auslösens eines Resets ausgeschlossen werden.

Patentansprüche

1. Verfahren zum fernbedienbaren Rücksetzen des Speicherschaltkreises eines elektrischen Betriebsmittels mit serieller Schnittstelle, insbesondere von elektronischen Überstromauslösern für Niederspannungs-Leistungsschalter, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Baudrate des Lese/Bediengerätes zum Übertragen eines Reset-Befehls gegenüber den übrigen Datenübertragungssignalen soweit herabgesetzt wird, daß die Bitlänge des Reset-Befehls die durch ein Stoppsignal begrenzte Länge der Datengruppe der übrigen Datenübertragungssignale übersteigt und mindestens ein Bit des Reset-Befehls übertragen wird, der anhand seiner Bitlänge von einer Erkennungsschaltung in dem elektrischen Betriebsmittel als ein Reset-Signal auslösender Befehl erkannt wird.

2. Anordnung zum Rücksetzen des Speicherschaltkreises eines elektrischen Betriebsmittels mit serieller Schnittstelle, insbesondere von elektronischen Überstromauslösern für Niederspannungs-Leistungsschalter, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Speicherschaltkreis eine Erkennungsschaltung zugeordnet ist, deren Eingang mit der seriellen Schnittstelle und deren Ausgang mit dem Reset-Eingang des Speicherschaltkreises

verbunden ist, und die bei Erkennen eines aktiven Eingangssignals einer vorbestimmten Länge ein Reset-Signal für den Speicherschaltkreis auslöst.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

